
NORME INTERNATIONALE 4674

INTERNATIONAL ORGANIZATION FOR STANDARDIZATION • МЕЖДУНАРОДНАЯ ОРГАНИЗАЦИЯ ПО СТАНДАРТИЗАЦИИ • ORGANISATION INTERNATIONALE DE NORMALISATION

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au déchirement

Fabrics coated with rubber or plastics — Determination of tear resistance

iTeh STANDARD PREVIEW
Première édition — 1977-08-01
(standards.iteh.ai)

[ISO 4674:1977](#)

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/644ecfb0-c096-497a-a103-6212df15fb18/iso-4674-1977>

CDU 678.066 : 677.017.424.28

Réf. n° : ISO 4674-1977 (F)

Descripteurs : textile, support textile revêtu, plastique, caoutchouc, essai, essai de déchirement.

AVANT-PROPOS

L'ISO (Organisation internationale de normalisation) est une fédération mondiale d'organismes nationaux de normalisation (comités membres de l'ISO). L'élaboration des Normes internationales est confiée aux comités techniques de l'ISO. Chaque comité membre intéressé par une étude a le droit de faire partie du comité technique correspondant. Les organisations internationales, gouvernementales et non gouvernementales, en liaison avec l'ISO, participent également aux travaux.

Les projets de Normes internationales adoptés par les comités techniques sont soumis aux comités membres pour approbation, avant leur acceptation comme Normes internationales par le Conseil de l'ISO.

La Norme internationale ISO 4674 a été élaborée par le comité technique ISO/TC 45, *Élastomères et produits à base d'élastomères*, et a été soumise aux comités membres en octobre 1975.

Les comités membres des pays suivants l'ont approuvée [ISO 4674:1977](https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/644ecfb0-c096-497a-a103-6212df15fb18/iso-4674-1977)

Australie	Inde	Roumanie
Belgique	Italie	Royaume-Uni
Brésil	Mexique	Suède
Canada	Nouvelle-Zélande	Turquie
Égypte, Rép. arabe d'	Pays-Bas	U.R.S.S.
France	Pologne	U.S.A.
Hongrie	Portugal	Yougoslavie

Les comités membres des pays suivants l'ont désapprouvée pour des raisons techniques :

Afrique du Sud, Rép. d'
Allemagne
Suisse

Supports textiles revêtus de caoutchouc ou de plastique — Détermination de la résistance au déchirement

1 OBJET ET DOMAINE D'APPLICATION

La présente Norme internationale spécifie trois méthodes de détermination de la résistance au déchirement des supports textiles revêtus de caoutchouc ou de matière plastique.

Ces méthodes s'appliquent aux supports textiles revêtus dans lesquels les constituants du support perpendiculaires à la direction de la force de déchirement sont rompus; elles ne s'appliquent pas aux supports textiles à revêtement alvéolaire ou en tissu à mailles dans lesquels la structure de déchirement est complexe, et ne sont que de valeur limitée en ce qui concerne les supports textiles tricotés. Les méthodes A1, A2 et B ne donnent pas des résultats identiques.

2 RÉFÉRENCE

ISO 2231, *Supports textiles revêtus d'élastomères ou de plastiques — Atmosphères normales de conditionnement et d'essai.*

3 PRINCIPE

Dans les méthodes A1 et A2, une force est appliquée pour prolonger progressivement une incision dans l'éprouvette. Dans la méthode B, une force soudaine est appliquée à l'éprouvette dans laquelle une incision a été pratiquée.

4 ÉCHANTILLONNAGE

Les échantillons doivent être découpés de façon à être aussi représentatifs que possible de la pièce examinée. Les éprouvettes doivent être prélevées de telle sorte que leur bord extérieur se trouve à une distance minimale de 0,10 m du bord longitudinal; elles ne doivent pas être prélevées à moins de 1 m des extrémités de la pièce.

Pour les essais de déchirement dans le sens transversal de la pièce (c'est-à-dire le déchirement des fils longitudinaux), les éprouvettes doivent être prélevées de telle sorte que leur largeur soit parallèle à la lisière du support textile revêtu.

Pour les essais de déchirement dans le sens longitudinal de la pièce (c'est-à-dire le déchirement des fils transversaux), les éprouvettes doivent être prélevées de telle sorte que leur largeur soit perpendiculaire à la lisière du support textile revêtu.

5 NOMBRE D'ÉPROUVETTES

Pour chaque série d'essais, dix éprouvettes doivent être prélevées, cinq dans le sens longitudinal et cinq dans le sens transversal de la pièce échantillon.

Un même fil de tissu dans le sens à essayer ne doit pas se retrouver dans plus d'une éprouvette.

6 DÉLAI ENTRE FABRICATION ET ESSAI

Pour tous les essais, le délai minimal entre la fabrication et l'essai doit être de 16 h.

Pour des essais effectués sur des éprouvettes provenant de produits bruts, le délai maximal entre la fabrication et l'essai doit être de 4 semaines, et pour les mesures destinées à être comparées, les essais doivent, autant que possible, être effectués après le même laps de temps.

Pour des essais effectués sur des articles manufacturés, le délai entre la fabrication et l'essai ne doit pas être, toutes les fois que cela est possible, supérieur à 3 mois. Pour les autres cas, les essais doivent être effectués dans les 2 mois qui suivent la date de réception du produit par le client.

7 CONDITIONNEMENT DES ÉPROUVETTES ET CONDITIONS D'ESSAI

Les éprouvettes doivent être conditionnées dans l'atmosphère «A» de l'ISO 2231.

NOTE — L'atmosphère «A» est définie par deux de ses caractéristiques et trois possibilités de conditionnement sont permises :

température 20 ± 2 °C et humidité relative 65 ± 5 %;

température 23 ± 2 °C et humidité relative 50 ± 5 %;

pour les pays tropicaux uniquement :

température 27 ± 2 °C et humidité relative 65 ± 5 %.

S'il est demandé de déterminer les propriétés du matériau mouillé, les éprouvettes doivent être immergées dans de l'eau distillée contenant 1 % (V/V) d'éthanol, durant 24 h, à l'une des températures standard de laboratoire. Les éprouvettes doivent être découpées avant cette immersion. Dès qu'elles ont été retirées de l'eau, les éprouvettes doivent être essorées entre deux feuilles de papier absorbant et soumises aux essais immédiatement.

8 MÉTHODES D'ESSAI

8.1 Méthode A – Vitesse constante de déchirement

8.1.1 Appareillage pour les méthodes A1 et A2

La machine d'essai doit être mue par un moteur et munie d'un dynamomètre approprié. Elle doit pouvoir maintenir, pendant l'essai, une vitesse sensiblement constante de déchirement dans l'intervalle $1,7 \pm 0,17$ mm/s, ou $5 \pm 0,2$ mm/s, et doit être capable d'enregistrer graphiquement la force. Un dynamomètre sans inertie (du type électronique ou optique, par exemple) doit, de préférence être utilisé.

NOTE - Les dynamomètres à inertie du type pendulaire peuvent, en fait, donner des résultats différents à cause des effets de friction et d'inertie. Lorsque l'emploi d'un dynamomètre à inertie est inévitable, il est possible d'obtenir des indications sur la résistance au déchirement de la façon suivante : la capacité de la machine, ou de l'échelle de mesurage choisie lorsqu'il s'agit d'une machine à plusieurs échelles, doit être telle que la force de déchirement lue soit comprise entre 15 et 85 % de l'étendue de l'échelle.

La précision de la machine doit être telle que l'erreur dans le mesurage de la force lue et enregistrée ne dépasse pas 2 % de la force, ou 0,4 % du maximum de l'échelle, en choisissant la valeur qui donne la précision la plus grande.

Les mors de la machine doivent être plus larges que l'éprouvette, leur largeur étant au minimum de 75 mm.

Toutes les arêtes qui pourraient causer une action de cisaillement doivent être arrondies à un rayon de 0,4 mm au maximum. La pression entre les mâchoires, suffisante pour maintenir l'éprouvette fermement avant l'application de la charge d'essai et pour prévenir tout glissement au cours de l'essai, doit être assurée par tout moyen mécanique convenable agissant sur la partie mobile de la mâchoire.

8.1.2 Méthode A1 – Essai utilisant une éprouvette à trois languettes – Déchirement double

8.1.2.1 ÉPROUVETTE

L'éprouvette (voir figure 1) doit être une bande rectangulaire, de longueur 225 mm et de largeur 75 mm, dans laquelle sont pratiquées deux fentes longitudinales de longueur 100 mm de façon à former trois languettes de largeur $25 \pm 0,5$ mm.

8.1.2.2 MODE OPÉRATOIRE

Régler la machine d'essai afin d'obtenir la vitesse voulue de déplacement de la mâchoire et choisir une gamme de charges appropriée. Engager l'enregistreur graphique et le remettre à zéro. Placer la languette du milieu de l'éprouvette dans la mâchoire fixe, de façon que la ligne bc (voir figure 1) soit juste visible. Placer les deux autres languettes dans la mâchoire mobile, de façon que les lignes ab et cd soient juste visibles; maintenir la distance entre les deux languettes à 25 mm. Positionner les éprouvettes avec les axes respectifs du revêtement parallèle et perpendiculaire à la direction d'application de la force.

Mettre la machine en marche à la vitesse de déchirement prescrite et maintenir ainsi jusqu'au déchirement complet de l'éprouvette.

8.1.2.3 EXPRESSION DES RÉSULTATS

À partir du graphique enregistré, déterminer la médiane des cinq plus hautes forces dans la moitié centrale de la courbe obtenue. Prendre comme résultat la médiane des valeurs de cinq éprouvettes.

8.1.3 Méthode A2 – Essai utilisant une éprouvette à deux languettes – Déchirement simple

8.1.3.1 ÉPROUVETTE

L'éprouvette (voir figure 2) doit être une bande rectangulaire, de longueur 225 mm et de largeur $75 \pm 0,5$ mm, dans laquelle est pratiquée, en partant du milieu de la largeur, une fente longitudinale de longueur 80 mm.

8.1.3.2 MODE OPÉRATOIRE

Régler la machine d'essai afin d'obtenir la vitesse voulue de déplacement de la mâchoire et choisir une gamme de charges appropriée. Engager l'enregistreur graphique et le remettre à zéro. Placer l'éprouvette symétriquement dans les mâchoires, avec une languette dans chacune des mâchoires et l'extrémité non coupée de l'éprouvette restant libre. Prendre soin que chacune des languettes soit fixée dans une mâchoire, de telle façon que l'amorce de déchirure soit bien parallèle à la direction dans laquelle la force de déchirement est appliquée.

Mettre la machine en marche à la vitesse de déchirement prescrite et maintenir ainsi jusqu'au déchirement complet de l'éprouvette.

8.1.3.3 EXPRESSION DES RÉSULTATS

À partir du graphique enregistré, déterminer la médiane des cinq plus hautes forces dans la moitié centrale de la courbe obtenue. Prendre comme résultat la médiane des valeurs des cinq éprouvettes.

8.2 Méthode B – Déchirement au mouton-pendule

8.2.1 Appareillage

L'appareil est une machine du type pendule, dans laquelle l'éprouvette est maintenue entre deux mâchoires, l'une mobile et l'autre fixe, dont les faces de serrage doivent être dans le même plan lorsque l'appareil est à sa position de départ. La mâchoire mobile est fixée au pendule, qui peut tomber sous l'influence de la gravité.

L'appareil se compose des pièces suivantes :

- Un pendule comportant une échelle graduée circconférentielle, afin d'indiquer l'énergie utile pour déchirer l'éprouvette. L'appareil d'essai doit être pourvu de plusieurs échelles interchangeables, de telle sorte que l'énergie de déchirement soit comprise entre 15 et 85 % du

maximum de l'échelle utilisée. Ce pendule peut osciller librement autour d'un axe horizontal sur roulement à billes.

b) Une mâchoire mobile solidaire du pendule et une mâchoire fixe solidaire du bâti; ces mâchoires doivent être séparées de 2,5 mm de manière à juste permettre le passage du couteau. Lorsque le pendule est à sa position de départ, les faces de serrage des mâchoires doivent être dans le même plan perpendiculaire au plan d'oscillation du pendule. La force des mâchoires et l'état de surface des faces de serrage doivent permettre le maintien des éprouvettes sans glissement possible.

c) Un dispositif permettant de maintenir le pendule relevé dans la position de départ, pendant le montage de l'éprouvette, et de le libérer pour déchirer l'éprouvette.

d) Une aiguille, entraînée par le pendule, et un dispositif d'arrêt de l'aiguille, pour enregistrer l'arc maximal de l'oscillation du pendule.

e) Un couteau pour amorcer la déchirure de l'éprouvette, en l'entaillant exactement au milieu entre les deux mâchoires, d'une façon très nette.

8.2.2 Éprouvette

L'éprouvette (voir figure 3) doit être une bande rectangulaire de longueur 100 mm et de largeur $75 \pm 0,5$ mm. Sur l'un des côtés de 100 mm, il doit y avoir une encoche carrée de côté $12 \pm 0,5$ mm.

8.2.3 Mode opératoire

Mettre l'appareil de niveau, en position horizontale. Régler l'aiguille de telle sorte que, l'appareil étant à vide, elle s'arrête à zéro. Recommencer plusieurs fois cette opération.

Armer le pendule pour amener les deux mâchoires au même alignement. Mettre l'aiguille en position de départ. Serrer l'éprouvette dans les mâchoires, de façon que le grand côté de l'éprouvette soit parallèle à la ligne des bords supérieurs des mâchoires. Au moyen du couteau [8.2.1 e)], faire une incision de longueur $20 \pm 0,5$ mm sur le bord opposé du carré de 12 mm.

NOTE — La précision de l'essai dépend de la longueur du matériau qui n'est pas coupée.

Libérer le pendule.

Quand l'éprouvette a été déchirée, lire le secteur gradué.

8.2.4 Expression des résultats

Pour chaque série d'éprouvettes, déterminer la médiane des cinq valeurs d'énergie obtenues, respectivement, dans le sens longitudinal et dans le sens transversal.

9 PROCÈS-VERBAL D'ESSAI

Le procès-verbal d'essai doit contenir les indications suivantes :

- la référence de l'échantillon;
- la référence de la présente Norme internationale;
- la méthode utilisée (c'est-à-dire A1, A2 ou B) et la vitesse de déplacement (méthode A1 ou A2);
- le conditionnement des éprouvettes;
- les résultats individuels obtenus sur chacune des dix éprouvettes;
- les valeurs médianes dans le sens longitudinal et dans le sens transversal.

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4674:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/644ecfb0-c096-497a-a103-6212df15fb18/iso-4674-1977>

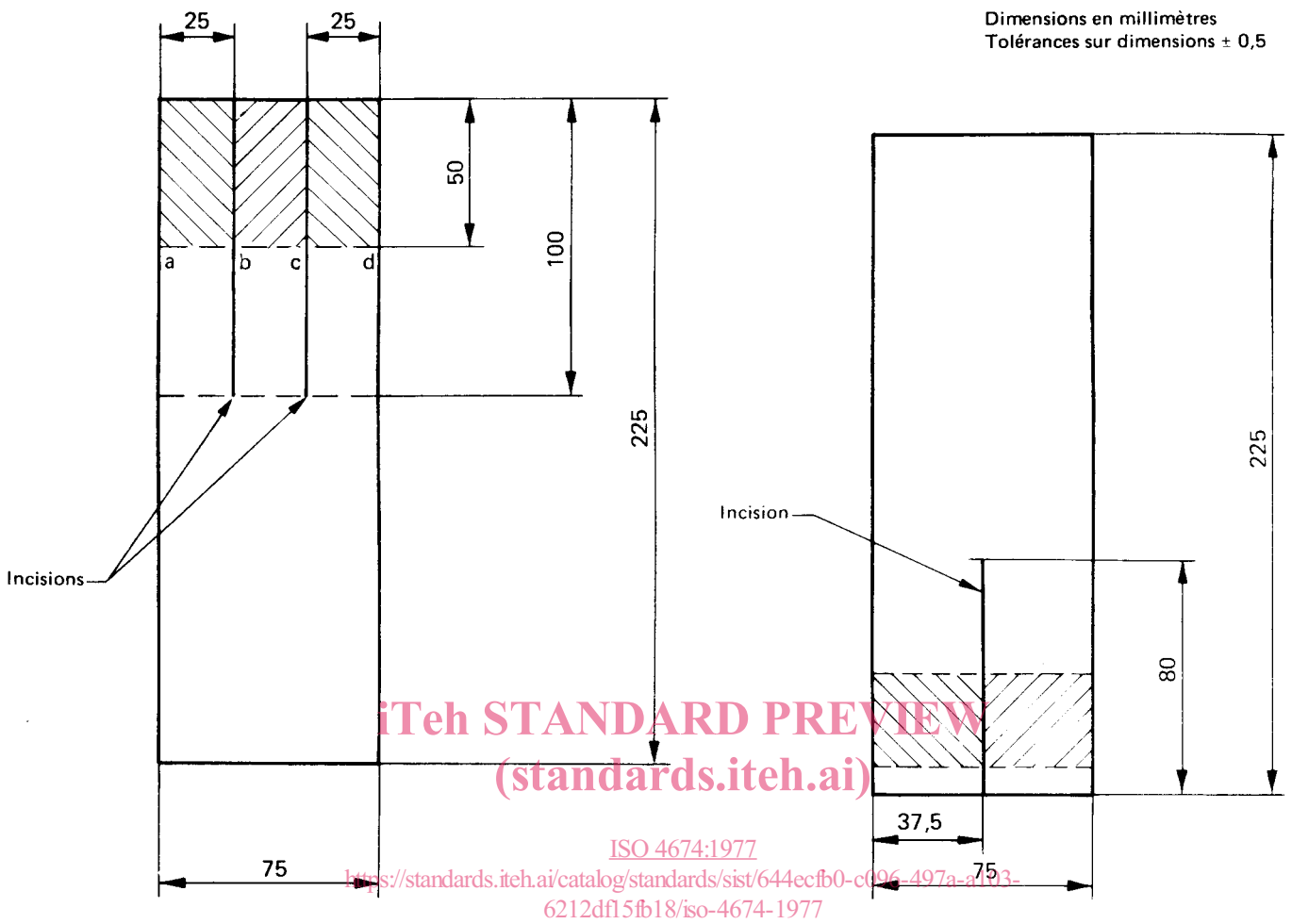


FIGURE 1 – Éprouvette à trois languettes

FIGURE 2 – Éprouvette à deux languettes

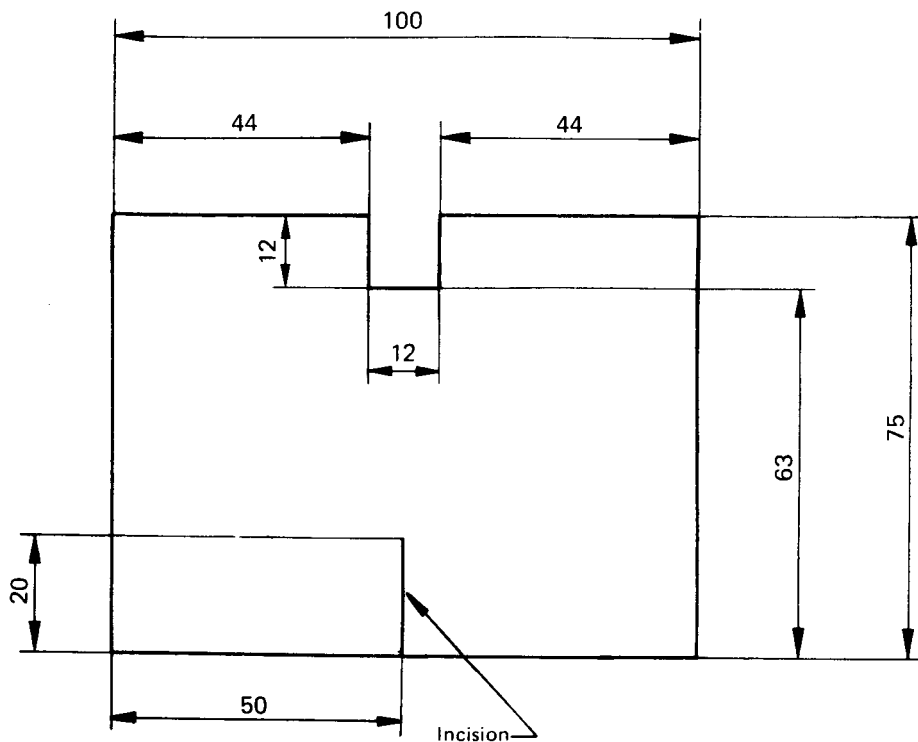


FIGURE 3 – Éprouvette pour essai au pendule

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4674:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/644ecfb0-c096-497a-a103-6212df15fb18/iso-4674-1977>

iTeh STANDARD PREVIEW
(standards.iteh.ai)

ISO 4674:1977

<https://standards.iteh.ai/catalog/standards/sist/644ecfb0-c096-497a-a103-6212df15fb18/iso-4674-1977>